

エコロジー神学と人工知能 水牛神学その後 人類 存亡の時代に向けて

著者	上村 敏文
雑誌名	ルーテル学院研究紀要
号	53
ページ	9-18
発行年	2020-03-01
URL	http://doi.org/10.34479/00000341



エコロジー神学と人工知能 水牛神学その後 人類存亡の時代に向けて

「石の代わりにれんがを、しっくい代わりにアスファルト」

(創世記 11: 3 新共同訳)

上 村 敏 文*

抄 録

小山晃佑の「水牛神学」は、仏教国タイにおけるキリスト教宣教について扱っていた。その後、9.11以降、小山の神学は「神学と暴力」に見られるように環境問題、科学の諸問題にその関心が傾斜していった。環境問題、そして人工知能のテーマは現代社会において最重要の課題となっている。地球温暖化による急激な環境変化は、今や人類の存亡の危機に瀕していると言っても過言ではない。その中で人工知能の課題は、人間を根本的に考える上で、また、神理解を深める上で、さらには一神教と多神教の文化圏における根本的相違を考察する上で極めて重要な論点となる。いわゆるシンギュラリティは起こるのか否かということ以前に、日本では特に神道との対比においてキリスト教の信仰理解、聖書解釈が重要な課題となる。本論文においては、最後にアンドロイドの分析を通して多方面から人工知能の可能性と限界についての試論を始める端緒としたい。

Keywords: 小山晃佑、水牛神学、環境、人工知能、アンドロイド

はじめに

世界的に「水牛神学」でその名前を知られている小山晃佑師¹との出会いは、アメリカのミネソタ州セントポールのルーテル神学校大学院であった。その柔和な眼差しは今でも魂に残っている。小山の「講義」は、様々な文献が置いてある図書館のようなご自宅で毎週金曜日の午後行われた。

いわゆるインディペンデントスタディーであるが、神学、聖書学にとどまらずニューヨークの名門ユニオン神学校で担当されておられたエキュメニズム論を中心に展開し、特に得意とされておられた仏教、ユダヤ教、イスラームから宇宙論、科学そして私の領域である比較文化、神道についての対話が毎回3時間以上続いた²。

さて、冒頭の聖句はいわゆる「バベルの塔」における神様のお言葉である。人間が傲慢になり天まで届くような塔を建てようと企図する前に、神はその材質を鋭く指摘しておられるのである。神

* Uemura, Toshifumi
ルーテル学院大学

の創造物である物質は全て「良し」とされるはずであるが、その用い方において人間は委ねられていると考えられている。アスファルトは、古代には遠洋航海において船底に塗布することによりあたかも高速船のようなスピードが出たと言われていた。また縄文人が使用していたような接着剤のような用途はあっても、大地に敷くものでは到底ないと私は思っている。また、レンガはその製造過程において大量の木材を必要とするので日干しレンガとは異なり、森林を破壊させてしまう³。

小山晃佑の代表的著作の一つである『時速5キロの神』⁴の続編としての『助産婦は神を畏れていた』⁵の中で、1933年のシカゴで開催された世界見本市のスローガン、

科学は発見し、
工業は応用し、
人間は応用する。

を、評して「不吉な言葉」⁶としている。

エレミヤ22章3節から5節を引用して、特に「あなたがたがこの言葉を聞かないならば、わたしは自身をさして誓うが、この家は荒れた地となる」と、主は言われるのであると、小山は警鐘を改めて鳴らすのである。

小山は「科学技術を社会問題と切り離すのはまちがいです。社会的不公平と結びつくと、科学技術は富裕な者をますます富ませ、貧しい者をさらに貧しくします」⁷と、科学を特殊な地位の中ではなく、社会と密接に関わることを主張すると同時に、神学も象牙の塔に閉じこめるのではなく、積極的に科学と関わることを強く述べるのである。さもないとエレミヤ22章5節にあるように「この宮殿は必ず廃墟となる」としている。

現代の日本を中心とするアジアにおいても自然破壊は急速に進んでおり、小山は広範な仏教知識を背景として、仏教における「慈悲」、そして「完全な救済」としてのボディサトバ（観音菩薩）を大乘仏教の伝統における正覚者（正しい悟りを開いた存在）として、「至高の救済」の境地に達

した存在としている⁸。「観音菩薩はいつでも救助に駆けつけられるように設備を整えた救急車に似ています。さまざまな科学技術装置が、慈悲と正しいやりによって使いこなされる。慈悲が科学を使う。これは仏教の伝統の中のなんとも美しいイメージ」⁹であるとする。すなわち、発達した科学を秒読みとなってきた人類破滅のためではなく人類に寄与するものとして使うことを呼びかけるのである。

1 エコロジーと大地

ワシントン大学の地質学者であるデイヴィッド・モンゴメリーが『土の文明史』(2010)¹⁰で、アメリカの農業の衰退を「予見」し、ワシントン大統領の時代からすでに砂漠化の兆候はあったことを指摘して、その後『岩は嘘をつかない』(2015)¹¹においては、ノアの洪水を取り上げ、現在ではエベレストが海の底であったことは自明のこととされるようになったことを踏まえ、デカルトがガリレオ裁判を睥睨しながら、原始地球の生成と洪水物語を取り上げ、自然哲学者達に大きな影響を与えたことを論述する。現代でも決定的な結論を出すことは困難であることを指摘しつつも、聖書の記述と科学の両立について建設的な意見を提示してくれている。そして、近著『土・牛・微生物』(2018)においては、「土」の存在に人類の存亡がかかっていると科学者の立場から指摘している。アスファルトで一度覆われた大地は、農耕地として復活することは難しい。なぜならば、大量の微生物が死滅してしまうからだ。

1500年前に書かれたとされるサンスクリット語の聖典『ベーダ』を引用しつつ、10年前には特にアメリカの農業に対しても悲観論にも近い警鐘を鳴らしていたのに対して、一方では人類と微生物との共生により、持続可能な未来も考えることができる余地があることを提言し、具体的な事例と共に我々に希望を与えてくれている。「世界に食糧を与え、汚染を減らし、大気から炭素を取り除き、生物多様性を守り、農家の収入を増やす比較的簡単で費用効果の高い方法」¹²として微生物

物に着目した。

栃木県西那須野にあるアジア学院では、アジア、アフリカの若者を招いて、「日本的農業」を教えている。何のことはない、江戸時代に行われていた完全な循環型農法、すなわち堆肥を作り、化学肥料や農薬を使用しないという単純ではあるが手間のかかる農法を伝えている。化学肥料や農薬が特に戦後の日本の農業を一変させたのであるが、大地は疲弊、すなわちシアノバクテリアを中心とする微生物が激減してしまい、いわゆる「土地の力」は著しく低下した。モンゴメリーはインドやアフリカの事例も紹介しながら、奈良県農事試験場の例を取り上げ、将来のあるべき農業の姿をエコロジーと矛盾しない形で提言し、「土壌肥沃度の大きい謎は神の賜物」¹³として、微生物の存在が明示的ではなかった時代において、古代人が「神の賜物」としていた存在を、今後の世界を「救う」方途として提示してくれた。

2 自然の「支配」あるいは「管理」について

「我々にかたどり、我々に似せて、人を造ろう。そして海の魚、空の鳥、家畜、地の獣、地を這うすべてを支配させよう。」(創世記 1:26、1987、傍線筆者)

と、新共同訳は翻訳を試みていた。約30年経過して聖書協会共同訳では、

「我々のかたちに、我々の姿に人を造ろう。そして、海の魚、空の鳥、家畜、地のあらゆるもの、地を這うあらゆるものを治めさせよう。」(2018)

と、「支配」から「治めさせよう」と従来の翻訳に戻している。口語訳においても、

「われわれのかたちに、われわれにかたどって人を造り、これに海の魚と、空の鳥と、家畜と、地のすべての這うものとを治めさせよう。」(1955)

また、カトリックのフランシスコ会訳において

も、以下の通り「治める」を採用している。

「われわれにかたどり、われわれに似せて人を造ろう。そして、海の魚、空の鳥、家畜、野のすべての獣、地を這うすべてのものを治めさせよう。」(2011)

文語訳聖書¹⁴でも同じく「治め」という単語を採用していた。因みに、中国語聖書¹⁵では「管理」という単語を当てている。翻訳者が、それぞれの聖書理解において翻訳をしているのであるから、それぞれの神学における主張もあることであるから、私は論評を控えることとしたいが、ラテン語、ヘブライ語、七十人訳(ギリシャ語)、そして英語でどのようなになっているかを参考として挙げておきたい。

ウルガタのラテン語では *praesit*¹⁶、語義的には「前に立つ」という意味であるが、派生的な意味合いとして「責任を負う」という日本語が最も的確に当てはまる。因みに英語聖書では *may rule over*¹⁷ とやや控えめに翻訳されているものと *have dominion over*¹⁸ が代表的な英訳として知られている。

一方、ヘブライ語においては名尾耕作¹⁹が *radah* (ラーダー) について、「支配する」、「治める」という二種類の翻訳を挙げている。原義としては、1) 踏む 2) 支配するであるから、ヘブライ語では「支配する」という意味合いが強いと思われる。ギリシャ語では、「頭になる」という *αρχετωσαν* が用いられている。

聖書注解シリーズの『創世記』を担当した W. ブルッグマンの注解を、やや長くなるが引用することにより、一つの代表的理解として提示する。

聖書の伝承を告発するものとして現在よく知られている事柄の中に、工業技術のために自然を濫用するという現実があるゆえに、地を「従わせよ」という言葉はとがめられるべきだとする考えがある (Lynn White, *The Historical Roots of Our Ecological Crisis*, Science 155: 1203-07,

1967)。しかしながら、その告発が当たっているかどうかは疑わしい。ここで命じられている「支配」とは、動物に関するものである。そしてその支配の仕方は、動物を世話し、面倒を見、養う、羊飼いの仕方である。あるいは、それを政治の舞台に移すと、そのイメージは牧者としての王である（エゼキエル書三四章）。このゆえに、「支配」という任務は、自然から不当に搾取することや、濫用することとは関係がない。それは他のすべての被造物の安寧を確保し、それぞれの期待を完全な実現へと至らせることと関わりがある²⁰。

さらに、新約聖書へのブリッジとしての「支配」理解については、ナザレのイエスの語る仕方、すなわちマルコ 10:43 を踏まえて、

「支配するものは、仕える者である」²¹とした上で、ヨハネ 10:11 を引用して、「羊のために生命を捨てるのが、羊飼いの任務」であると結論付けている²²。

3 アンドロイドと人工知能

今後予想される大きな環境変化といわれるシンギュラリティ²³により、また人類の将来について、大阪大学の石黒浩は「人類は、有機物をやめて無機物になるべきである」²⁴とする主張は全く予想もしてもしなかったことであったが故に大きな驚きでもあった。一方、V. ヴィンジの人類の終末を予見する論文は、地球温暖化、地軸の移動などの様々な地球を取り巻く環境変化と、人類の終焉を予見する論文と新しい時代、すなわちシンギュラリティ以降の地球新しい価値観による「支配」についてのチャレンジとも思えるような内容である²⁵。

前章最後でブルグマンの説を紹介はしたものの、やはり一般的には日本人がイメージする「キリスト教」は、自然環境にはあまり優しくないように映る²⁶。欧米の学者と日本人の学者が、「神」「自然」「人間」について議論したところ、全く噛

み合わないでそれぞれがイメージする三者の関係を図示したところ、日本の学者は「人間」を中心に書き、その周りに「自然」「神」が同心円上に広がっているとしたのに対して、欧米の学者は「神」が「人間」へ向かう矢印、すなわち「支配」し、そして「人間」も「自然」に矢印、「支配」あるいは影響を与える存在として描いた。この相違は根底にある神概念そして自然観の決定的な、そして埋めることが困難とも思われるものであるように思える²⁷。

今や「キリスト教」の科学者の一部は「われわれ（人間）に似せて、アンドロイドを造ろう」としているのではなかろうか。人工知能の日本人のオピニオンリーダーの一人である西垣通は、あたかも人間と同じように考えることのできる機械の発想は「ユダヤ＝キリスト教の伝統でつちかわれた普遍主義、ロジカルな真理を地上で実現しようとする強烈な理想主義がある」²⁸としている。さらには、「インターネットや人工知能技術の基層には、高みをめざす一神教的な理想主義と宇宙観がある」²⁹と、結論する。

限りなく人間に近いアンドロイドは、おそらく近い将来完成するであろう。人工皮膚や、動作、声なども一見ただけでは人間とは区別はつかなくなることは、現在においても石黒が開発した女優アンドロイドの写真を、識者 10 名に見せたところ、明確にこれがアンドロイドであることを見抜くことができたのは 1 名だけであった。なぜその一人が見抜くことができたのかは、趣味で絵を描くことをしていたために、目頭が実際の人間ではないことを見抜けたからであった。この点を石黒が改善したならば、次回は見分けることができる人はいなくなってしまうであろう。しかし外面的には人間と同じになったとしても、決定的に異なるのは福田正治が指摘するように「アンドロイドの心は自発的な自然に備わった感情のこもったものではなく、遠隔操作の AI がつくり出した人工的感情であり行動であることであり、アンドロイドは決して独立体として自己意識を持ち自律的に行動を決めているわけではない」³⁰としている。

ところで、人工知能を研究する研究者、技術者の中でどの程度、自分の立ち位置を認識しているかについて、極めて覚束ない状況にあることは国立情報学研究所教授であり「ロボットは東大に入れるか」というプロジェクトディレクターの新井紀子をして、「いま自分たちが研究していることが、『人工知能』という大きなパズルの中でどのピースになるのか、はっきりとわかっている人は、じつはいない」³¹としている。

一方、すでに1997年にはIBMが開発した「ディープブルー」が、15年間も世界チャンピオンタイトルを保持したガリル・ガスパロフを破り、より複雑なルールがある将棋においても2013年には「GPS将棋」が三浦弘行8段を破り、その後は人間側が苦戦を強いられていることは周知の通りだ。プロ棋士が、コンピュータに負けることは絶対にないと思われていた時にも、前人未踏の7冠を達成した羽生善治は、すでに人間がコンピュータに叶わなくなることは早くから予想していた³²。2016年3月、「アルファ碁」は新しいディープラーニングの技術を搭載して、トップ棋士イ・セドル（韓国）を4対1で勝利し、翌年には世界ランキング1位を3勝無敗と圧勝する。この2016年はAIと人間の関係を見直す意味で大きなターニングポイントとなった。

人工知能が東大に入ることができるかどうかは2021年を目処にしているようだが、この期限までに合格できるかどうかは不確定なところであろうが、チャレンジを続けていれば必ず目標は達成することであろう。ここで大事なことは、勝敗や合格することよりも、そこにどういう意味があるのかを見出すことである。別言するならば人間存在の意味をより深く考える必要がある³³。入試においては判断の識別が課題となることがあり、AIがその問題を解く場合にはクリアしなくてはならないことがいくつもありそうだ。しかし、おそらくこれも時間の問題であろう。むしろ主観的とされる芸術分野の方がハードルは低い可能性がある。すでに作曲はいくらでもできるし、絵画も現代アート、あるいは印象派のような作品

も学習させることによって一般人には見分けることができないレベルになっている。

また、コンピュータが小説を書くことができるかというプロジェクトに対しては、2013年から名古屋大学で「きまぐれ人工知能プロジェクト作家ですよ」研究集団が組織された。発端は、はこだて未来大学の松原仁氏からの手紙であったという。こうして、2015年にコンピュータを使って作成した短編小説が、第3回星新一賞に応募することになった。その冒頭部分を引用する。

その日は、雲が低く垂れ込めた、どんよりとした日だった。

部屋の中は、いつものように最適な温度と湿度。洋子さんは、だらしない格好でカウチに座り、くだらないゲームで時間を潰している。でも、私には話しかけてこない。ヒマだ。ヒマでヒマでしょうがない。

このように、ごく普通に小説は始まり、二人の会話が始まる。続けて、

ヒマを持って余したエーアイが小説を書き始めるという設定だ³⁴。その後、数字を書き始める。

0
0, 1, 1
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987,
1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711, 28657, 46368, 75025
121393, 196418, 317811, 514229, 832040, 1346269,

夢中になって、数字を延々と書き続ける人工知能は、この数字の羅列に酔いしれる。なんとそこに美を見出しているようだ。数列はフィボナッチ数列である。以後も、素数列、ハーシャッド数が続きながら「私は初めて経験する楽しさに身悶えしながら、夢中になって書き続けた。」³⁵

当然のことであるかもしれないが「楽しい」という感情と、その言葉にはギャップがある。人工

知能が楽しさを感じて小説を書くということは、想定されてはいないであろう。「楽しい」と書いていても、実際には「楽しい」という心的機能は活いてはいない。何となれば、まだ心がプログラムされてはいないからだ³⁶。

4 人工知能とロボット

マーヴィン・ミンスキーは人工知能を「人間のような知性をもつ機械をつくる科学」と定義した³⁷。東京ビッグサイトでも公開された「能」ロボットについては、いろいろな可能性と限界を提示し考察するきっかけとなった。

試作ロボットの積み重ねで、大阪会場では仮設舞台を設定し、また結果としてただのロープではなく、会場に紙垂を巡らすだけで、まず会場の「場」が現出された。これは神社などで「聖域」としての場を創出するする方途として、古代より磐座や大木の周囲に巡らすことにより神籬の役割をする。これとても単に和紙を短冊形に切って雷（神）を企図する記号としての「モノ」に過ぎないのであるが、意味論的にも、また形が視覚に影響を与えるデザイン論的にも、人間の心理に与える力があるのか、実際に何らかの力が働くのかは今の所は仏教用語の「不可思議」とだけ記しておく。

エラトステネスが「脳が身体を動かしている」としたが、能の場合は仮面というペルソナを通して身体が動く、あるいは動かされる。自分が自分ではなくなるところにその醍醐味がある。例えば小野小町の亡霊が仮面を通して、一人の能楽師（男性）に乗り移る。したがって乗り移る相手がロボットであっても、これは一向に構わないのである。京都のある尼寺に十二単を着せられた人形があった。それは、明らかに何らかのものが憑いており私だけでなく同行した数人の者も、しばらくは何とも言えない精神状況になった³⁸。

一方、アメリカ国防省 DARPA とボストン・ダイナミクス社との共同開発された「アトラス」は 2011 年の福島第一原子力発電所の事故に触発され、日進月歩の「進化」を遂げている。走行だ

けでなく、バク転まで可能となった。

ところで、ロボットに関してはアナログの世界とデジタル世界をどのように有機的に連携させていくのか。アニメの「聖地」でもある日本が、ここでは先端を走っている。『鉄腕アトム』の手塚治虫はその冒頭に、

なぜ人間はロボットを作るのか

なぜ人間は機械に人間のやる仕事をさせるのか
そのわけはわかりません

でも人間は大昔から

じぶんたちに似た 代用の生きた人形を
ほしがっていました

— ある時代にはからくり人形がつくられ

— そしてある時代にはマジック・ハンドや
電子頭脳がつくられました

そしてロボットの生まれる時代はすこしずつ
ちかづいていたのです

驚くべきことに、1951 年に連載が始まり手塚は未来を想像して翌年にはすでに「超小型電子計算機」の発明を想定、「電子脳」「人造皮膚」により、ロボットが人間に限りなく近づき、笑うことも、普通に会話することも可能になり、ロボット人口が増え学校でも人間と同じように学習をするようになることを考えていた。

ロボットが果たして心を持つかということについては、私自身はありえないことと思っている。しかし、現代のロボットを支える技術として、ニューラルネットワーク、サイバネティクス、人間工学、量子力学などなどがあり、明治大学の武野純一は、「心をもつロボット、あるいは意識をもつロボットを生み出すかもしれません」³⁹と予見している。ポイントは人工知能が人間から自律的に振る舞うことができるか、そして人工知能がプログラミングでかなり先の事態での振る舞いまで統御できること⁴⁰とも関連してくるが、その前に人間との関係性のことを考えておく必要があるそう。人工知能とのインターアクションは可能な

段階にきており、チューリングテストの進化は、すでに人工知能と人間の「対話」は判別が出来なくなりつつあるのであるが、そこにどのような意味を見出すか、あるいはより根源的に、喜び、怒り、悲しみ、楽しみがあり、さらには「愛」があるかということになると、いくらでも模造、模倣は可能かもしれないが、神から息を吹き込まれた存在と、そうではない「モノ」には決定的な差異は間違いなく存在する。

まとめ

2002年11月、小山晃佑翁のミネアポリスのご自宅を訪問させていただいた時「上村さん、やっちゃったんですねー」と、頭を抱えておられた。その内容は具体的にはおっしゃらなかったし、それがお若い頃のことなのか最近のことかわからない。しかし、おそらく小山が一流の神学者として世界中、講演旅行をされておられた時のことであろうことは容易に推測がつく。頭を抱えて、沈痛な顔をしての沈黙は、懺悔にも近い空気があった。小山も壮年期にいわゆる「神学⁴¹論争」をやっちゃったのであろうことは想像ができた。エキュメニズムの考え方は、今では目新しいものではないが、「小山の神学」は、当時は対立する大きな原因になったのかもしれない。

宗教というものはみな同じだという人がある。しかし私は人間が「神のかたち」につくられたという教えと「自然のかたち」につくられた教えとは異なると思う。今や全世界の人は人間が「神のかたち」につくられたという教えのキリスト教が、その信者が、本当に、実際に、具体的に、天の父なる神のように慈悲深くあるかどうかじっとみつめているのだ。それこそ大切な証しの時である。この点で私はイエス・キリストの全生涯がいかに天の父のように慈悲深いものであったかを皆さんが思いだして下さるようお願いしたい⁴²。

そして小山晃佑はつぶやく。「わたしは仏教の

経典も、イスラム教のコーランも、えりを正して勉強します。しかしわたしと聖書の関係はなんともいえない親しさがあります。どういうわけなのだろうと考えてみても、よい答えがありません。聖書につかまえられたかなと思うことがよくあります。この本にぶつかったおかげで、一生が変わってしまったと思うです。(中略) 聖書は私をのせてくれている大船です。人類の荒い歴史の海をそれは自信と希望をもって堂々と航海してくるのです。」⁴³

「人類の荒い歴史」のおそらくは終盤(終末)に差し迫っていると思わざるを得ない昨今の台風や地震などの自然災害と福島での原発事故。加えて、科学技術においては人口知能の議論はこれからも深まっていくことであろう。西垣通が島蘭進との対談において、一神教と人工知能の関係をやや批判的に論述しているが⁴⁴、比較文化、比較宗教の知見から、私自身は今後、日本の宗教風土における「多神教」理解との関連で、今後シンギュラリティについて注視すると共に、聖書の中に神様の応答を見出していきたい。

土はひとり⁴⁵でに実を結ばせるのであり、まず茎、次に穂、そしてその穂には豊かな実ができる。(マルコ 4: 28、傍線筆者)

人工知能を搭載したアンドロイドが、ミンスキーの指摘するように限りなく「人間のように」なることは間違いのない。しかし、人間に完全に置き換わることはありえない。どんなに計算速度が速くなっても、将棋やチェスに勝利しようとも、アンドロイドには感情があるわけでもなく、神を心から賛美することはできない。賛美歌もどきはいくらでも「作曲」することができるであろう。しかし悔い改め、十字架のイエス・キリストを仰ぎ見て、礼拝するという特権、同様に諸宗教においてもそれぞれの礼拝、儀式に実存を持って行うことはアンドロイドにはおそらくは無縁のことであろう。

小山が生きていたら、現代社会をどのように論

評したであろうか。おそらく「泥んこの土の上で草を食む水牛の眼差しを思い出さない」とでもおっしゃるのではないか。土は豊かな被造物であり、無数の微生物の集まりでもある。

注

- 1 日本で「無名」であったのは、多くの論文、著作が英語であったことと、また日本語で書かれたものの、翻訳された文章は論文というよりは、「です」「ます」調の一般人を対象とした非常にわかりやすいものであったため、故古屋安雄氏が指摘されるように、また森本あんり氏が、「日本の神学」は小山を取り上げることをしなかったと指摘している。その一方で、私が訪問したアフリカのタンザニアの大学、神学校でも小山の「神学」は、デンマーク人の教授がテキストとして取り上げており、アフリカの学生からは大きな尊敬を集めていた。
- 2 神道については、私が「講義」をすることが多かったが、十分にお伝えできたとは思っていない。多くの日本人がそうであるように、明治以降の神道と、それ以前、仏教伝来、また古事記以前以後の相違について理解することは、漢籍との対比においても、しっかりと原典講読ができない限り困難なことである。仏教に関しては、鈴木大拙が英訳をしたことにより、鈴木流の仏教節が欧米に伝わり、何となくわかったようになっているようであるが、これとても当然のことではあるが、大藏教という膨大な仏典と真剣に取り組まない限りはおそらくは理解したとは到底いうことはできないであろう。日本においてもこの大藏教をしっかりと読破できた僧侶は数人と言われている。さらに付言するなら、日本仏教は、根本仏教とは異質な、むしろ救済論において「キリスト教」と言った方が良いというのが私の見解である。
- 3 インドのフィールドワークに訪問した際、焼きレンガの煙突が建っている周囲の森はすべて伐採され荒涼としていた。強度の高いレンガを作るためには高温の熱処理が必要になるために木材が大量に使用される。同様にレバノン杉が生い茂っていたとされるメソポタミアも上空から俯瞰すると、どこまでもどこまでも荒涼とした砂漠の禿山が続いていることがわかり驚愕した。人間は、ここまで森を痛めつけてしまったのか！アフリカのサハラ砂漠も、雨季にもかかわらず、サハラ砂漠は拡大しており、昔世界地図で見た広さとは比べものにはならない。そして、地球の酸素供給地としてのアマゾンの森林破壊と同時にオーストラリアで燃

え続ける山火事は深刻である。

- 4 原文は、Three Mile an Hour God, Orbis Books, Maryknoll, N. Y., 1980 の全 4 部の前半の 2 部。
- 5 前掲同書の後半 2 部。
- 6 小山晃佑『助産婦は神を畏れていたのだ』同信社、1988。
- 7 同書、p154。
- 8 大乘仏教の根本教理は亡己利他の精神であり、これは伝教大師最澄の『山家学生式』にある中心的教理の一つである。救済論を導入した仏教は、西方からの思想の影響を受け、根本仏教とは異なる展開をしてゆく。むしろ、東方に伝わったキリスト教との影響関係があると考えた方が自然である。
- 9 前掲同書、p156。
- 10 デイヴィッド・モンゴメリー『土の文明史 ローマ帝国、マヤ文明を滅ぼし、米国、中国を衰退させる土の話』築地書館、2010。
- 11 デイヴィッド・モンゴメリー『岩は嘘をつかない地質学が読み解くあの洪水と地球の歴史』白揚社、2015。
- 12 デイヴィッド・モンゴメリー『土・牛・微生物 文明の衰退を食い止める土の話』築地書館、2018、p6。
- 13 同書、p318。
- 14 日本聖書協会、1930（昭和 5 年）。
- 15 The Bible Societies in Hongkong & Taiwan, 1962.
- 16 Biblia Sacra Vulgata より。原形は praesto。
- 17 NIV, 1978.
- 18 NRSV, 1999.
- 19 旧約聖書ヘブル語大辞典 教文館、1982。
- 20 W. ブルッグマン（向井孝史訳）『現代聖書注解 創世記』日本基督教団出版局、1986、p69, 70。対照的に、エゼキエル書 34:16 は、「創造者の命令を誤用した人間の牧者を風刺している」ことも、同時に指摘していることに留意。
- 21 同書、p70。
- 22 一神教と多神教の議論においても、多くは日本人の学者から一神教批判がなされているが、双方の主張がうまく噛み合っていないように私には思えるのであるが、今の段階においては、私自身、それぞれの主張を踏まえた上での議論をする段階に来てはいないので、他日を期したいと思う。
- 23 R・カーツワイルが 2005 年に The Singularity is near（邦題：『ポスト・ヒューマン誕生』）で提示した考えで、一般的には人工知能が、人類の知恵の総和を凌駕する時を 2045 年とした。
- 24 NHK の「最終講義」（2018 年）で、学生たちに語っていた結論部分が、私に再び、工学と宗教あるいは信仰のことを再考する大きなきっかけとなっ

- た。
- 25 <https://edoras.sdsu.edu/~vinge/misc/singularity.html>, Venor VInge, The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era, 1993.
- 26 私自身の立ち位置は、まずはそのベースとしての神道があり、その基盤の上に「十字架のイエス・キリスト」の臨在がある。外面的には矛盾しているようにも思われるかもしれないが、思想としてではなく、エコロジーとしての神道の自然観の上に、救い主としてのイエス様の聖書を通しての教えは何ら矛盾することなく、自分の内部においては完結している。春日大社の権禰宜あった神職の方が、「神道とはエコロジー」と即答されたところに一つの神道理解の端緒はある。創始者も教義も持たない神道は、「宗教」とは言えないという議論が明治時代にも展開されていた。確かに、祭祀を中心として、初穂を感謝を持って捧げることにその核があるとするならば、神道は他の古代宗教と同じ範疇にも入る。
- 27 日本人の多くが、「キリスト教」(「」で覆われるキリスト教は、欧米のキリスト教という意味で筆者は用いている。)を受容しない根源的な理由の一つがここにある。
- 28 西垣通『ビッグデータと人工知能 可能性と罟を見極める』(中公新書、2018)、p205。
- 29 同書、p206。
- 30 福田正治『人工感情－善か悪か－』ナカニシヤ出版、2018、p48。
- 31 新井紀子『改訂新版 ロボットは東大に入れるか』新曜社、2018、p8。
- 32 羽生善治、NHK スペシャル取材班『人工知能の核心』(2017年3月) NHK出版新書。
- 33 2014年現在においては、「東ロボ」は、東大以外の全国大学の7割では合格可能性80%以上を出している。
- 34 ©名古屋大学大学院工学研究科 佐藤・松崎研究室
- 35 佐藤理史『コンピュータが小説を書く日 AI作家に「賞」は取れるか』日本経済新聞、2016、p88。
- 36 当然のことながら、心というテーマに立ち入らなくてはならないのであるが、煩雑になってしまうので、日本的な「心」の理解と、欧米の「心」の理解が異なっていることだけ、指摘しておくに止める。
- 37 江間有沙『AI社会の歩き方 人工知能とどう付き合うか』化学同人、2019、p59。
- 38 日本人形を東南アジアの学生にプレゼントしたところ、怖くて一睡もできなかったという話を聞いた。人間の形をした物体には、何らかの霊が憑依するのかもしれない。しかし今の科学では、この気味悪さというのは測定はできていないがゆえに、概念上のこととして、あるいは文学、演劇の上でのことでしか捉えることはできない。
- 39 武野純一『心をもつロボット』日刊工業新聞社、2011、p34。
- 40 木村草太編『AI時代の憲法論 人工知能に人権はあるか』毎日新聞出版、p330。
- 41 小山は、「神学者とは、三位一体をきちんと説明できること」、あるいは「神学は、言葉に忠実であること」など、時と場合によって様々な表現を用いられておられた。
- 42 小山晃佑『しばしばあなたをすてたけれども』同信社、1984、p57。
- 43 前掲書、p2。
- 44 国際宗教研究所「人工知能と宗教 特集科学技術と宗教」2019
<http://www.iisr.jp/journal/journal2019/P045-P061.pdf>

Theology of Ecology and AI *After Waterbuffalo Theology* for the crisis of human beings

Toshifumi Uemura

After September 11, *Waterbuffalo Theology* by Kosuke Koyama, which dealt with the mission work in Thailand as the Buddhist country, had shifted to Ecology and Science as it was seen in 'Theology and Violence'. In these days ecological views and Artificial Intelligence have become the most important theme. This dramatic environment change by the green effect is truly significant. We may say that human beings are on the verge of extinction on this planet. At the same time, the issue of artificial intelligence is also one of the most important problems to consider in regard to what is human and who is God. Before the idea of singularity, to develop understanding of belief and the Bible in comparison with Shinto, would be key to deepening our understanding of the difference with western theology. After analyzing android, I offer an interpretation for the possibility and limitation of AI in different ways.

Keywords: Kosuke Koyama, *Waterbuffalo Theology*, ecology, AI, android